

AMAZONIANA	X	2	181 – 196	Kiel, Oktober 1987
------------	---	---	-----------	--------------------

Novas ocorrências de *Gnathodolus bidens*, *Synaptolaemus cingulatus* e descrição de duas espécies novas de *Sartor* (Characiformes, Anostomidae)

de

Geraldo Mendes dos Santos e Michel Jégu

Geraldo Mendes dos Santos, INPA-DBL, C. P. 478, BR-69.000 Manaus-AM, Brasil

Michel Jégu, ORSTOM/INPA, C.P. 478, BR-69.000 Manaus-AM, Brasil

(aceito para publicação: Junho 1987).

New occurrences for *Gnathodolus bidens* and *Synaptolaemus cingulatus* and descriptions of two new species of *Sartor* (Characiformes, Anostomidae)

Abstract

Gnathodolus MYERS, 1927, *Synaptolaemus* MYERS & FERNANDEZ YEPEZ in MYERS, 1950 and *Sartor* MYERS & CARVALHO, 1959 are genera of the family Anostomidae which have hitherto been considered to be monotypic and to have geographical distribution restricted to the Orinoco River (*Gnathodolus*), the Xingu (*Sartor*) or both (*Synaptolaemus*). The species of the se genera are characterized by the entirely superior mouth and the symphyseal pair of teeth on the lower jaw much larger than the remainder. As a result of taxonomic surveys of specimens from various rivers in the Brazilian Amazon, we are now able to widen the known distribution of these genera in the Amazon region and to conclude that *Sartor*, rather than being monotypic, includes three species, two of which are here described as new: *Sartor elongatus* n. sp. from the Trombetas River and *S. tucuruense* n. sp. from the Tocantins River, both in the state of Pará, on the left and right banks of the Amazon River, respectively. The two new species differ from *Sartor respectus* in the presence of 16 rather than 12 circumpeduncular scales and from each other in the more elongated form of *S. elongatus*.

Keywords: Freshwater fishes, Amazonian fishes, systematic, biogeography, Anostomidae.

Gnathodolus MYERS, 1927, *Synaptolaemus* MYERS & FERNANDEZ YEPEZ em MYERS (1950) e *Sartor* MYERS & CARVALHO, 1959 são três gêneros da família Anostomidae até agora considerados monotípicos e interpretados por MYERS (1950), GÉRY (1972/73) e WINTERBOTTOM (1980) como sendo peixes muito especializados, dado sobretudo à posição totalmente superior da boca, ao grande número de papilas labiais e ao tamanho exageradamente grande do par de dentes sinfisianos da mandíbula; outra característica singular atribuída às espécies destes gêneros tem sido o seu padrão de distribuição geográfica, restrita até agora às bacias do rio Orinoco na Venezuela (*Synaptolaemus* e *Gnathodolus*) e do rio Xingu no Brasil (*Sartor* e *Synaptolaemus*).

MYERS & CARVALHO (1959), baseados em informações até então disponíveis sobre estas espécies, teceram interessantes comentários a respeito da sua distribuição geográfica, quando aventaram a hipótese de haver ocorrido no mínimo dois centros de especialização, distantes entre si, em linha reta, cerca de dois mil quilômetros: um localizado ao norte no Planalto das Guianas e outro ao sul, no Planalto do Brasil Central.

Além dos aspectos mencionados, um outro fato que chama bastante a atenção sobre este grupo de peixes é o reduzidíssimo número de exemplares até então coletados e disponíveis para estudo. Segundo o levantamento bibliográfico que fizemos do material que tem servido de base aos estudos já realizados sobre aquelas três espécies, pudemos relacionar apenas três exemplares de *Gnathodolus bidens*, cinco de *Sartor respectus* e treze de *Synaptolaemus cingulatus*, conforme citado em material e métodos.

No decorrer dos estudos ictiológicos que o INPA vem desenvolvendo em convênio com a ELETRONORTE em algumas áreas da Amazônia onde estão sendo construídas usinas hidrelétricas, tivemos a oportunidade de coletar treze exemplares de *Sartor* (nove no rio Trombetas e quatro no rio Tocantins), seis exemplares de *Synaptolaemus cingulatus* (cinco no rio Trombetas e um no rio Aripuanã) e um exemplar de *Gnathodolus bidens* no rio Uatumã. Além do material citado neste trabalho, não temos conhecimento de outros exemplares destas espécies em coleções particulares ou institucionais montadas a partir de peixes coletados na Amazônia, o que vem demonstrar claramente que se trata de espécies muitas raras ou de difícil captura através dos métodos tradicionais de coleta na região.

Mesmo não se dispondo de grande número de exemplares para estudo, este material aqui apresentado nos permite aprofundar a caracterização das espécies, ampliar sua área de ocorrência e concluir que ao invés de monotípico, *Sartor* congrega outras espécies, duas delas sendo aqui descritas como novas.

Material e métodos

O material utilizado no presente estudo é constituído pelo tipo de *Sartor respectus*, atualmente depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro e pelos demais exemplares de *Sartor*, *Synaptolaemus* e *Gnathodolus* coletados pelos autores, conforme citação feita no início das diagnoses de cada espécie mencionada no texto.

O material que tem servido de base aos estudos já realizados até então sobre os três gêneros é o seguinte:

Gnathodolus bidens – 03 exemplares (02 em California Academy of Sciences CAS 20087 e 27651 e 01 no Museum of Comparative Zoology MCZ 31566);

Sartor respectus – 05 exemplares (01 no Museu Nacional do Rio de Janeiro s/n° e 04 no Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg SMF 10652).

Synaptolaemus cingulatus – 13 exemplares (08 em California Academy of Sciences SU 16122, 16123, 16124 e CAS 20114; 02 no Museu de Biologia da Universidade Central de Venezuela MBUCV-V 4252 e 03 no Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg SMF 10222).

As medidas e contagens referidas no presente trabalho são as seguintes:

Comprimento padrão (CP): tomado a partir da extremidade da mandíbula, ou seja, pela vertical que passa pela sua porção mais anterior, com a boca fechada, até o final dos hipurais;

Altura e Largura do corpo: máximas altura e largura do corpo, respectivamente;

Comprimento da cabeça: tomada a partir da extremidade da mandíbula até a porção mais distal do opérculo, sem considerar a membrana opercular;

Altura da cabeça: tomada ao nível da confluência do istmo;

Largura da cabeça: tomada ao nível do final do opérculo, na base anterior das nadadeiras peitorais;

Altura e Largura do focinho: tomadas ao nível anterior do olho;

Comprimento do focinho: tomado da extremidade da mandíbula à parte anterior da órbita;

Distância interdorsal: distância compreendida entre o final da nadadeira dorsal e o início da adiposa (a mesma distância coincide com a contagem das escamas entre aquelas duas nadadeiras).

Distâncias pré dorsal, pré ventral, pré anal e pré adiposa: tomadas a partir da extremidade da mandíbula até o início de inserção das nadadeiras dorsal, ventral, anal e adiposa, respectivamente.

Distância interorbital: tomada entre as duas órbitas, pela parte superior da cabeça;

Comprimento do pedunculo caudal: tomado entre o final da inserção da nadadeira anal e o final dos hipurais;

Altura do pedunculo caudal: menor altura do pedunculo caudal;

Diâmetro de olho: tomado horizontalmente sobre a íris;

Escamas da linha lateral: número total de escamas perfuradas da linha lateral;

Escamas acima e abaixo da linha lateral: contadas a partir da linha lateral em direção à base anterior das nadadeiras dorsal e ventral, respectivamente;

Raios das nadadeiras: contados separadamente os raios não ramificados (i) e os ramificados (números arábicos), sendo considerados como apenas um aqueles últimos raios que estivessem unidos pela base.

Sartor elongatus sp. n. (Figura 1 - 2, tabela 1)

Holotipo: INPA 1167 (73,2 mm de comprimento padrão). Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, foz do rio Mapuera, estado do Pará, Brasil (1° 6' S e 57° W), em área de pedral, no começo do embasamento do Planalto das Guianas. Coletado em 20/04/85 com ictiotóxico por Efreim Ferreira e Michel Jégu.

Paratipos: 08 exemplares; 04 INPA 1168 (72,0 76,0 77,5 4 91,0 mm de comprimento padrão) 02 MZUSP 38578 (75,6 e 75,8 mm de comprimento padrão) 02 MNHN 1476 (68,0 e 71,5 mm de comprimento padrão) todos coletados juntamente com o holotipo.

Diagnose: *Sartor elongatus* sp. n. difere de *Sartor respectus* fundamentalmente por apresentar 16 escamas circumpedunculares al invés de 12; corpo alongado, com altura contida 4,35 a 5,14 vezes no comprimento padrão contra 3,86; pedunculo caudal baixo, com altura contida 9,68 a 11,14 vezes no comprimento padrão contra 8,64; cabeça baixa, com altura contida 1,56 a 1,77 vezes no seu próprio comprimento contra 1,23 e por apresentar uma coloração cinza escura, com duas a quatro máculas inconspícuas arredondadas e escuras ao nível da linha lateral ao invés de apenas barras transversais.

Descrição: os dados morfométricos e merísticos referentes a esta espécie encontram-se na tabela 1.

Corpo fusiforme, sub cilíndrico, pouco comprimido; maior altura do corpo situada ao nível da origem da nadadeira dorsal; perfil pré dorsal ligeiramente convexo entre a origem da nadadeira dorsal e o supra occipital e côncavo no topo da cabeça, com maior depressão ao nível da segunda narina; base da nadadeira dorsal com perfil inclinado para trás; perfil entre o final da nadadeira dorsal e começo da adiposa fracamente convexo a quase reto, sendo côncavo entre as nadadeiras adiposa e caudal; origem da nadadeira dorsal situada um pouco à frente da origem da nadadeira ventral e do meio do corpo; perfil ventral, compreendido entre o istmo e a origem da nadadeira anal praticamente reto, sendo côncavo entre a nadadeira anal e a caudal e convexo entre o istmo e a base da maxila inferior; pedunculo caudal comprimido; cabeça ligeiramente comprimida, estreita, maior que a altura do corpo; focinho arredondado, em seção transversal, ao nível da origem do olho; diâmetro do olho aproximadamente igual à distância entre as duas narinas anteriores; fenda bucal oval a triangular, situada em posição superior da cabeça e com uma reentrância acentuada, em forma de V invertido; mandíbula estreita, recurvada para cima e para trás, encaixando-se totalmente na maxila superior quando a boca se encontra fechada; maxila curta, lábios carnosos, franjados e revestidos internamente por várias fileiras de papilas dérmicas; presença de quatro dentes de cada lado da maxila superior e três de cada lado da inferior; os dentes superiores são ligeiramente tricuspídeos, curtos: o primeiro e o último são pouco menores que os dois medianos e servem de apoio ao par sinfisiano da maxila inferior quando a boca se encontra fechada; os dentes da maxila inferior são muito diferenciados: o sinfisiano é muito alongado, projetando-se para fora da boca e inclinado para trás, em forma de sovela; o segundo é cerca da metade do tamanho do sinfisiano, e com a lateral interna côncava, apresentando-se em forma de foice; o terceiro é diminuto, com cerca de um terço do tamanho do segundo e ligeiramente expandido na sua porção mediana, apresentando-se em forma de lança. Os dois últimos dentes da maxila inferior são inclinados, situando-se praticamente em paralelo à maxila (Fig. 2).

Coloração em alcool: coloração de fundo marrom escura com quatro máculas pretas inconspícuas sobre o corpo, ao nível da linha lateral: uma arredondada localizada logo após o opérculo, abrangendo da 3^a à 6^a escamas da linha lateral; outra retangular, ao nível médio das nadadeiras dorsal e ventral; outra, arredondada, ao nível anterior da nadadeira ventral e a última, na base do pedunculo caudal, contornando a base dos raios da nadadeira caudal. Ocorrem ainda inconspicuamente, doze a dezesseis bandas escuras, transversais ao dorso, não atingindo a linha lateral, sendo cinco delas na área pre dorsal, duas a três na base da nadadeira dorsal, quatro a cinco entre o final da dorsal e começo da adiposa e uma a três entre esta e a nadadeira caudal. Nadadeira adiposa apresenta-se com a base cinzaescura e a extremidade clara, sendo as demais nadadeiras de coloração cinza uniforme em toda sua extensão.

Coloração em vida: o corpo é de coloração cinza-esverdeada com máculas escuras na linha lateral e faixas escuras no dorso. Nadadeiras dorsal, ventral, anal e caudal de coloração vermelho-alaranjada; nadadeiras peitoral e adiposa de cor amarelo alaranjada.

Distribuição geográfica: Rio Trombetas, afluente da margem esquerda do baixo rio Amazonas, estado do Pará, Brasil (Fig. 5).

Etimologia: nome específico dado em referência à forma do corpo muito alongada, em contraste com as demais espécies do gênero *Sartor* que são mais robustas.

Sartor tucuruense sp. n. (Figura 3, tabela 1)

Holotipo: INPA 1165 (90,5 mm de comprimento padrão). Rio Tocantins, cidade de Tucuruí, estado do Pará, Brasil (3° 45'S e 49° 12'W), cerca de 2 Km abaixo da barragem de Tucuruí, em poças d'água com fundo pedregoso, remanescentes ao fechamento da referida barragem. Coletado em 24/09/1984 com ictiotóxico por Geraldo Mendes Santos.

Paratipos: 03 exemplares; INPA 1166 (100,0 mm de comprimento padrão) MZUSP 38579 (106,5 e 109,8 mm de comprimento padrão) todos coletados juntamente com o holotipo. O par sinfisiano de dentes da maxila inferior encontra-se danificado pela manipulação.

Diagnose: *Sartor tucuruense* sp. n. difere fundamentalmente de *Sartor respectus* por apresentar 16 escamas circumpedunculares ao invés de 12; corpo mais robusto com largura contida cerca de 5,69 a 6,09 vezes no comprimento padrão contra 7,90; diâmetro orbital pequeno, contido 4,90 a 5,40 vezes

no comprimento da cabeça contra 3,30. Difere de *Sartor elongatus* sp. n. pela maior distância inter-orbital, contida 2,20 a 2,40 vezes no comprimento da cabeça contra 2,49 a 2,72; maior altura do pedunculo caudal, contida 8,93 a 9,55 vezes no comprimento padrão contra 9,68 a 11,14; maior largura da cabeça, contida 1,78 a 1,83 vezes no seu próprio comprimento contra 2,04 a 2,23; maior altura da cabeça, contida 1,35 a 1,43 vezes no seu próprio comprimento.

Descrição: os dados morfométricos e merísticos referentes a esta espécie encontram-se na tabela 1.

Corpo fusiforme, sub cilíndrico, pouco comprimido; maior altura do corpo situa-se ao nível da origem da nadadeira dorsal; perfil pre dorsal ligeiramente convexo a quase reto, decrescendo suavemente a partir da origem da dorsal até a parte superior da abertura bucal; topo da cabeça inclinado; base da nadadeira dorsal com perfil inclinada para trás, sendo ligeiramente côncavo entre a adiposa e a caudal. Origem da nadadeira dorsal situada um pouco à frente da origem da nadadeira ventral e aproximadamente equidistante entre a extremidade da mandíbula e a base dos raios caudais superiores; perfil ventral compreendido entre o istmo e a origem da nadadeira anal convexo, sendo côncavo entre a nadadeira anal e a caudal; pedunculo caudal robusto, ligeiramente comprimido; cabeça comprimida, maior que a altura do corpo; focinho, na origem do olho, arredondado em seção transversal; olho muito reduzido, sendo seu diâmetro horizontal contido aproximadamente 1,5 a 2,0 vezes na distância compreendida entre as narinas anteriores e 4,90 a 5,40 vezes no comprimento da cabeça. Fenda bucal, situada em posição superior da cabeça, apresenta-se de forma oval a triangular, com uma reentrância acentuada e que se projeta para trás em forma de V invertido. Mandíbula estreita, recurvada para cima e para trás, encaixando-se totalmente na maxila superior quando a boca se encontra fechada. Lábios carnosos, franjados e revestidos internamente por várias fileiras de papilas dérmicas. Presença de quatro dentes de cada lado da maxila superior e de três dentes de cada lado na inferior; os dentes da maxila superior são ligeiramente tricuspídeos e curtos, sendo o primeiro e o último ligeiramente menores que os medianos e sobre os quais os dois dentes mandibulares em forma de presa se apoiam quando a boca se encontra fechada. Os dentes da mandíbula são muito distintos entre si: o sinfisiano é exageradamente alongado em relação aos demais, inclinado para cima e para trás, projetando-se para fora da boca, em forma de sovela; o segundo é incisivo, com a lateral interna côncava, em forma de foice, tem cerca de 1/4 do tamanho do primeiro. O último dente é diminuto, de forma cônica. Os dois últimos dentes da mandíbula se localizam quase paralelamente sobre o osso dentário. Ocorrem quatro raios branquiostegais.

Coloração em alcool: a coloração de fundo do corpo é amarelada uniforme com sete a dez bandas escuras transversais sobre o dorso, abrangendo três a cinco escamas, intercaladas com igual número de bandas amareladas mais estreitas que as citadas, abrangendo apenas uma a duas escamas. As referidas bandas ocorrem em número de três na região pre dorsal, uma a duas na base da nadadeira dorsal; duas a três entre o final da dorsal e adiposa e uma a duas entre a nadadeira adiposa e a caudal. O topo da cabeça é amarelado, com uma estreita faixa escura, em forma de forquilha com o vértice voltado para a frente, unindo a parte superior das órbitas. A base dos raios da nadadeira caudal apresenta uma mancha escura alongada verticalmente; a margem dos lábios apresenta-se escura; as nadadeiras são uniformemente amarelo claras.

Distribuição geográfica: rio Tocantins, cidade de Tucuruí, estado do Pará, Brasil (Figura 5).

Etimologia: nome específico atribuído à localidade de Tucuruí, Pará, onde foi feito um exaustivo trabalho de inventário ictiofaunístico por ocasião da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí através do convênio entre o INPA e a ELETRONORTE.

Discussão sobre o gênero *Sartor*

Sartor respectus (Figura 6) foi descrita por MYERS & CARVALHO em 1959, a partir de um exemplar coletado pelo segundo autor no rio Coluene, afluente do rio Xingu, no estado de Mato Grosso, em junho de 1950. Posteriormente GÉRY (1972/73) e WINTERBOTTOM (1980) fizeram uma descrição complementar da espécie, tomando-se por base quatro exemplares coletados por H. Schultz abaixo das cataratas de Suya Missu, no alto rio Xingu, em 15 de novembro de 1960. GÉRY (1977) também apresenta uma foto colorida de um exemplar de *Sartor*, oriundo do rio Xingu. Ao nosso conhecimento, estas são as únicas referências sobre este gênero na literatura ictiológica.

Confrontando os dados obtidos a partir dos exemplares coletados por Schultz no alto rio Xingu com aqueles citados na descrição original, GÉRY (1972/73) chama a atenção para o fato de que alguns caracteres são muito divergentes entre si. O referido autor não analisou o tipo, mas segundo ele os exemplares que lhe serviram de base para a descrição complementar teria uma coloração marrom clara ao invés de marrom escura, conforme citado na descrição original; as seis a sete bandas verticais também citadas para *Sartor respectus* são muito pouco evidentes no material por ele analisado e além disso, estes exemplares apresentavam uma série de estriações com aspecto de listras longitudinais, sobretudo ao longo da parte inferior do corpo. Ainda segundo GÉRY, estes exemplares apresentavam três máculas escuras sobre o corpo (uma sobre o opérculo, outra ao nível da nadadeira adiposa e a última na base da nadadeira caudal), caráter este não atribuído a *Sartor respectus*. Estes atributos são bem evidentes quando se compara o tipo com a fotografia em preto e branco de um daqueles exemplares apresentada no trabalho de GÉRY (op. cit.).

Este problema merece maior consideração quando se nota que a citação da localidade tipo de *Sartor respectus* feita por MYERS & CARVALHO (1959), seguida pelos autores subsequentes, parece não coincidir exatamente com aquela citada para os quatro exemplares coletados por Schultz e examinados por GÉRY & WINTERBOTTOM (op. cit.). Enquanto a localidade tipo é "Rio Coluene, cerca de 40 Km à montante de sua boca, Porto Jacaré, aproximadamente 12° S, estado de Mato Grosso", a segunda é: "Rio Xingu, abaixo das cataratas, próximo a Suya Missu ou Paranajuba". Conforme se pode constatar na figura 4, o rio Coluene é um afluente do rio Xingu e fica aproximadamente 100 Km acima de Suya Myssu. Assim, caso sejam equivocadas as considerações feitas até hoje de que aqueles dois lotes de material se jam topótipos é provável que as diferenças assinaladas entre eles por GÉRY se jam devidas à variações interpopulacionais ou mesmo por se tratar de distintas espécies de *Sartor*, um fato a ser resolvido com uma futura análise daquele material.

Segundo WINTERBOTTOM (1980), *Sartor* e *Synaptolaemus* são os dois únicos gêneros de Anostominae que possuem doze escamas circumpedunculares ao invés de dezesseis, como nos demais; entretanto as duas espécies novas aqui descritas, ao contrário do que afirma aquele autor, apresentam dezesseis escamas ao redor do pedúnculo caudal, o que interpretamos como não sendo este um caráter diagnóstico de gênero, apesar de ter um grande significado a nível específico.

Synaptolaemus cingulatus MYERS & FERNANDEZ YEPEZ em MYERS, 1950 (Figura 7 - 8, tabela 2)

Material examinado: INPA 1162 (80,6 mm de comprimento padrão). Rio Aripuanã, cidade de Aripuanã, Mato Grosso, Brasil (10° 19' S e 59° 12' W), cerca de 03 Km abaixo da cachoeira de Dardanelos. Coletado em 07 de novembro 1976 pela equipe de ictiologia do INPA. INPA 1163: 05 exemplares (46,4 a 61,0 mm de comprimento padrão). Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, estado do Pará, Brasil (1° 6' S e 57° 2' W), foz do rio Mapuera, em área de pedral, no começo do embasamento cristalino do Planalto das Guianas. Coletado em 20/04/1985 com ictiotóxico por Efreim Ferreira e Michel Jégu.

Após a descrição original feita por MYERS & FERNANDEZ YEPEZ em 1950, baseados em oito exemplares coletados em 1925 no alto rio Orinoco por C. Ternetz, houve um grande lapso de tempo sem novas informações sobre esta espécie as quais só vieram a ocorrer na descrição complementar feita por GÉRY (1972/73), a partir de três exemplares coletados em 1960 no alto rio Xingu. WINTERBOTTOM (1980) adicionou novas informações sobre a espécie baseado em dois exemplares coletados em 1966 no rio Paragua, afluente do curso inferior do rio Orinoco.

A análise do material adicional coletado por nós nos rios Aripuanã e Trombetas (Tab. 2) demonstra não haver diferenças significativas entre este e o citado na literatura. WINTERBOTTOM (1980) salienta que há uma variação considerável na altura relativa do corpo desta espécie entre os exemplares provenientes do rio Orinoco e Xingu, sendo que nos primeiros ela variou de 4,16 a 4,76 e nos últimos de 3,70 a 3,85. Quanto a este caráter, o material por nós analisado se aproxima mais daquele do rio Orinoco, já que sua altura relativa variou de 4,48 a 5,14 entretanto se enquadra nos limites da variação assinalados por aquele autor; assim, nem este nem nenhum outro caráter analisado permite sugerir que os exemplares de *Synaptolaemus* correspondam a espécies distintas, mesmo a despeito de serem provenientes de rios diferentes e distantes entre si por longa distância.

A ocorrência de *Synaptolaemus cingulatus* nos rios Aripuanã e Trombetas amplia a sua área de ocorrência na Amazônia; ao contrário do que pudesse sugerir sua distribuição, até hoje assinalada em apenas dois rios (Orinoco e Xingu) esta espécie provavelmente distribue-se em vários rios da periferia da Bacia Amazônica, já que ocorre tanto ao norte como ao sul da grande calha do sistema Solimões-Amazonas.

Gnathodolus bidens MYERS, 1927 (Figuras 9 e 10, tabela 2)

Material examinado: INPA 1164 (113,5 mm de comprimento padrão). Rio Uatumã, à montante da Usina Hidrelétrica de Balbina, estado do Amazonas (1° a 2° S e 60° W), em área de pedral, no início do embasamento do Planalto das Guianas. Coletado em 02/02/1985, com malhadeira, por Michel Jégu.

Dados morfométricos e merísticos constantes da tabela 2.

Esta espécie foi citada até agora apenas para a bacia do rio Orinoco, a partir do material tipo: três exemplares coletados em 1925 por C. Ternetz. Os dados referentes ao material por nós analisado enquadram-se perfeitamente naqueles citados na literatura para a espécie (MYERS 1927, 1950; GÉRY 1972/73 e WINTERBOTTOM 1980). As principais considerações que se deve fazer quanto a estes, dizem respeito ao número de escamas da linha lateral, citado na descrição original como sendo de trinta e uma e por aquele último autor, baseado no mesmo material-tipo, como sendo de trinta e nove, o que evidencia tratar-se de algum equívoco ou diferenças no método de contagem empregado por ambos. O material por nós examinado contém de trinta e seis a trinta e nove escamas ao longo da linha lateral, muito mais condizente, portanto, com o número citado por WINTERBOTTOM (op. cit.).

Outro fato relevante assinalado por MYERS (1950) diz respeito à aparente assimetria da nadadeira caudal, devido a que o lóbulo inferior fosse grosso e arredondado, mais curto que o superior. No exemplar por nós analisado, a assimetria da nadadeira caudal é realmente notória, com a ligeira diferença de que, ao invés do lóbulo inferior ser arredondado, conforme ilustrado no trabalho de MYERS (1950), este apresenta-se como falciforme (Figura 9).

A análise de apenas um exemplar não permite maiores informações sobre esta espécie, entretanto entre outras, estas servem para demonstrar que *Gnathodolus bidens* não é endêmica do rio Orinoco, como se acreditava até agora. Apesar de se tratar de uma forma altamente especializada (uma das mais estranhas entre todos os Characidae, segundo MYERS 1950) é provável que ela, a exemplo das espécies de *Sartor* e *Synaptolaemus*, esteja também mais amplamente distribuída pela periferia da Bacia Amazônica.

Discussão geral

GÉRY (1961) reconhece a família Anostomidae como sendo constituída por duas subfamílias: Leporellinae (com apenas o gênero *Leporellus*) e Anostominae que engloba todos os demais gêneros. WINTERBOTTOM (1980) dá um novo enfoque a essa interpretação e considera Anostominae como um grupo monofilético mas usa este taxon para agrupar os gêneros *Gnathodolus*, *Synaptolaemus*, *Sartor*, *Anostomus* e *Pseudanos* e aventa a hipótese de que os demais gêneros não formam um grupo monofilético.

Dentre os nove a dez gêneros da família Anostomidae, *Gnathodolus*, *Synaptolaemus* e *Sartor* foram considerados até agora como gêneros monotípicos, altamente especializados e com distribuição geográfica restrita à periferia da Bacia Amazônica, isto é, ocorrem apenas nos rios planaltinos oriundos das vertentes do planalto das Guianas e do Brasil Central.

É interessante notar ainda que nenhuma das espécies de Anostominae (senso WINTERBOTTOM 1980) foi até então localizada a oeste da bacia Amazônica (região andina) ou nas bacias do Paraguai e do leste brasileiro, mesmo em rios planaltinos, com características similares aos da periferia da bacia Amazônica onde estas espécies ocorrem. Este fato pode sugerir que este grupo de peixes tenha se originado de um estoque ancestral amazônico, provavelmente antes da formação do atual sistema fluvial Solimões-Amazonas, já que nos grandes rios tipicamente de planície estas espécies estão ausentes e estes devem então separar as comunidades do planalto das Guianas ao norte e do Brasil Central ao sul.

Se por um lado quase todas as espécies da subfamília Anostominae, de pequeno porte apresentam uma distribuição restrita à periferia da bacia Amazônica (WINTERBOTTOM 1980), a maioria das demais espécies amazônicas de Anostomidae, de grande porte, ocorrem com maior densidade na calha dos rios Solimões-Amazonas, principalmente nas áreas alagáveis ou nos lagos marginais, onde as macrófitas aquáticas flutuantes e a mata marginal desempenham um importante papel na ecologia destes peixes, servindo-lhes fundamentalmente como fonte alimentar ou como abrigo, especialmente para as formas jovens (SANTOS 1983).

Estes fatos servem para mostrar que o sistema aquático da Amazônia é muito heterogêneo e que nele ocorrem duas zonas bem distintas quanto ao padrão de distribuição geográfica e nível de diversidade dos anostomídeos: um localizado na sua parte periférica, a norte e a sul, sob domínio dos planaltos e outro na sua parte central, sob domínio da planície amazônica.

A partir da classificação proposta por WINTERBOTTOM (1980) e baseados nas informações apresentadas no presente trabalho sobre as duas novas espécies de *Sartor*, podemos separar as espécies de Anostominae (senso WINTERBOTTOM op. cit.) aqui tratadas, com a chave seguinte:

1. Presença de apenas um dente exageradamente grande, de cada lado da mandíbula *Gnathodolus* (*G. bidens*) – figuras 9 e 10
- 1'. Presença de três a quatro dentes de cada lado da mandíbula 2
2. Presença de quatro dentes de cada lado da mandíbula; presença de faixas transversais escuras e amarelo-alaranjadas que envolvem todo o corpo ... *Synaptolaemus* (*S. cingulatus*) – figuras 7 e 8
- 2'. Presença de três dentes de cada lado da mandíbula; ausência de faixas transversais abaixo da linha lateral *Sartor*
- a. Presença de doze escamas circumpedunculares *S. respectus* – figura 6
- a'. Presença de dezesseis escamas circumpedunculares b
- b. Corpo escuro e alongado (maior altura e largura contidas respectivamente cerca de 4,9 e 7,0 vezes no comprimento padrão) *S. elongatus* sp. n. – figuras 1 e 2
- b'. Corpo amarelado e robusto (maior altura e largura contidas respectivamente cerca de 4,1 e 5,8 vezes no comprimento padrão) *S. tucuruense* sp. n. – figura 3

Resumo

Gnathodolus MYERS, 1927, *Synaptolaemus* MYERS & FERNANDEZ YEPEZ em MYERS, 1950 e *Sartor* MYERS & CARVALHO, 1959 são gêneros da família Anostomidae considerados até agora como sendo monotípicos, com distribuição geográfica restrita ao rio Orinoco (*Gnathodolus*), ao Xingu (*Sartor*) ou a ambos os rios (*Synaptolaemus*). As espécies destes gêneros são caracterizadas fundamentalmente por terem a boca totalmente superior e o par de dentes sinfisianos da maxila inferior muito maior que os demais. Através de estudos de inventário taxonômico que vêm sendo conduzidos pelo INPA em vários rios da Amazônia brasileira, tivemos oportunidade de analisar exemplares destas espécies provenientes de outros rios além daqueles anteriormente relacionados, ampliando a sua área de ocorrência; além disso, a análise do material nos permite concluir que, ao invés de monotípico, *Sartor* congrega três espécies, sendo duas delas descritas como novas: *Sartor elongatus* sp. n. do rio Trombetas e *S. tucuruense* sp. n. do rio Tocantins, ambos no Estado do Pará à margem esquerda e direita do rio Amazonas, respectivamente. As duas espécies novas diferem basicamente de *Sartor respectus* por apresentar 16 escamas circumpedunculares ao invés de 12 e diferem entre si pelo fato de *S. elongatus* ser mais alongada que *S. tucuruense*.

Referências bibliográficas

- GÉRY, J. (1961): Contributions à l'étude des poissons Characoides, structure et evolution des Anostominae.- Bull. Aquat. Biol. 2 (19): 93 - 112.
- GÉRY, J. (1972): Notes sur quelques Anostomidae (Pisces, Characoidei) du bassin Amazonien.- Vie Milieu 23 (1) sér. c: 143 - 175.
- GÉRY, J. (1977): Characoids of the world.- TFH Publ. Inc. Ltda.: 672 pp.
- MYERS, G. S. (1927): Descriptions of new south american freshwater fishes collected by Dr. Carl Ternetz.- Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 68: 107 - 135; (description of *Gnathodolus bidens*).
- MYERS, G. S. (1950): Studies of south american freshwater fishes. II. The genera of Anostomine Characide.- Stanford Bull. 3: 184 - 198.
- MYERS, G. S. & A. L. CARVALHO (1959): A remarkable genus of Anostomine Characid fishes from upper rio Xingu in Central Brazil.- Copeia 1959 (2): 148 - 152; (description of *Sartor respectus*).
- SANTOS, G. M. (1983): Caracterização e hábitos alimentares e reprodutivos de quatro espécies de "aracus" e considerações sobre o grupo no lago Janauacá-AM. (Osteichthys, Anostomidae).- Acta Amazônica 12 (4): 713 - 739.
- WINTERBOTTOM, R. (1980): Systematics, Osteology and phylogenetic relationships of fishes of the Ostariophysan subfamily Anostominae (Characoidei, Anostomidae).- Life Sciences Contribution. Royal Ontario Museum 123: 112 pp.

Tabela 1: Caracteres morfométricos e merísticos das espécies de *Sartor* coletadas em diversos rios da Amazônia, segundo o autor (a), GÉRY 1972/73 (b) e WINTERBOTTOM 1980 (c). CP = comprimento padrão; CC = comprimento da cabeça (mm).

	<i>S. respectus</i> holotipo (a)	<i>S. respectus</i> topotipos? (b)	<i>S. respectus</i> topotipos? (c)	<i>S. elongatus</i> sp. n. holotipo paratipos (a)	$\bar{X}$	s	<i>S. tucuruense</i> sp. n. holotipo paratipos (a)	$\bar{X}$	s
CP/ Altura do corpo	3,86	3,8 - 4,2	3,9 - 4,4	5,01	4,86	0,23	4,27	4,13	0,21
Largura do corpo	7,90	5,8 - 6,5	6,2 - 7,1	7,78	7,05	0,38	5,87	5,84	0,18
Comprimento da cabeça	3,86	3,6 - 3,8	3,3 - 3,4	3,81	3,78	0,12	3,62	3,58	0,03
Distância pré dorsal	2,18	2,0 - 2,1	2,0 - 2,1	2,17	2,17	0,05	2,14	2,08	0,03
Distância pré ventral	1,99	1,9	1,9	2,03	2,00	0,05	1,85	1,87	0,04
Distância pré anal	1,32	1,3	1,3	1,37	1,34	0,02	1,27	1,29	0,03
Distância pré adiposa	1,22	1,1 - 1,2	1,1 - 1,2	1,23	1,20	0,02	1,18	1,19	0,02
Distância interdorsal	3,86			4,06	3,82	0,15	3,90	3,91	0,06
Comprimento pedunculo caudal	4,61		5,0 - 5,5	4,72	4,86	0,20	5,48	5,25	0,22
Altura pedunculo caudal	8,64	8,6 - 9,2	9,1 - 9,3	11,09	10,16	0,58	9,52	9,32	0,30
CC/ Distância interorbital	2,15	2,2 - 2,4	2,5 - 2,6	2,52	2,59	0,09	2,40	2,30	0,08
Altura da cabeça	1,23	1,4 - 1,5	1,4 - 1,5	1,74	1,67	0,07	1,41	1,39	0,03
Largura da cabeça	1,79			2,23	2,12	0,06	1,83	1,80	0,02
Comprimento do focinho	2,38	2,3 - 2,5	2,2 - 2,4	2,31	2,25	0,03	2,15	2,13	0,02
Altura do focinho	1,95		2,3 - 2,5	2,40	2,38	0,10	2,08	1,94	0,12
Largura do focinho	2,15			2,56	2,56	0,06	2,38	2,30	0,07
Diâmetro do olho	3,30	3,2 - 3,5	4,4 - 4,8	4,27	4,34	0,20	5,00	5,06	0,22
Escamas da linha lateral	38	37 - 40	39 - 40	40	40,22	0,66	40	39,25	0,50
Escamas acima linha lateral	5	5,5	5	5	4,89	0,22	5	5	0,00
Escamas abaixo linha lateral	4	4,5	4	4	4,05	0,16	4	4	0,00
Escamas circumpedunculares	12	12	12	16	16	0,00	16	16	0,00
Escamas predorsais	12	11	12 - 14	12	11,44	1,01	11	10 - 12	0,81
Escamas interdorsais	11		11 - 12	13	12,78	0,83	13	11 - 12	0,96
Escamas entre adiposa e caudal	9		8 - 9	9	8,00	0,86	7	7 - 9	
Raios nadadeira dorsal	ii, 10	iii, 10 - 11	iii, 10	ii, 10	ii, 10		ii, 10	ii, 10 - 11	
Raios nadadeira peitoral	i, 15	i, 15 - 16	i, 15 - 16	i, 16	i, 15		i, 15	i, 15 - 17	
Raios nadadeira ventral	i, 8	i, 8 - 9	i, 8	i, 8	i, 8		i, 8	i, 7 - 8	
Raios nadadeira anal	ii, 8	ii, 8 - 9	iii, 8	ii, 9	ii, 8 - 10		ii, 8	ii, 8 - 9	
n° indivíduos examinados	1	4	4	1	8		1	3	
Local de coleta	Xingu(Coluene)	Xingu(Suya Missu)		Trombetas			Tocantins		

Tabela 2: Caracteres morfométricos e merísticos de *Synaptolaemus cingulatus* (A) e *Gnathodolus bidens* (B) coletados nos rios Trombetas - Aripuanã e Uatumã, respectivamente. CP = comprimento padrão; CC = comprimento da cabeça (mm).

		A	X	s	B
CP/ Altura do corpo		4,48 - 5,14	4,68	0,26	3,38
Largura do corpo		8,17 - 9,71	8,85	0,61	5,50
Comprimento da cabeça		3,51 - 4,00	3,76	0,22	3,49
Distância pré dorsal		1,96 - 2,11	2,00	0,05	2,12
Distância pré ventral		1,82 - 1,93	1,87	0,04	1,88
Distância pré anal		1,20 - 1,29	1,26	0,03	1,25
Distância pré adiposa		1,14 - 1,20	1,17	0,02	1,20
Distância interdorsal		3,87 - 4,31	4,06	0,18	3,49
Comprimento do pedunculo caudal		5,23 - 5,94	5,55	0,25	5,25
Altura do pedunculo caudal		9,87 - 11,04	10,41	0,92	7,93
CC/ Distância interorbital		3,17 - 3,71	3,51	0,21	2,50
Altura da cabeça		1,56 - 1,62	1,59	0,02	1,25
Largura da cabeça		2,12 - 2,43	2,28	0,10	1,75
Comprimento do focinho		2,23 - 2,70	2,39	0,16	2,32
Altura do focinho		2,50 - 2,80	2,59	0,18	1,97
Largura do focinho		3,23 - 3,56	3,38	0,13	2,24
Diâmetro do olho		3,42 - 4,17	3,75	0,31	3,73
Escamas da linha lateral		36 - 38	37	0,63	36 - 39
Escamas acima da linha lateral		4 - 4,5	4,08	0,20	5
Escamas abaixo da linha lateral		3 - 3,5	3,16	0,25	4,5
Escamas circumpedunculares		12	12	0,00	16
Escamas pré dorsais		11 - 12	11,33	0,51	10
Escamas interdorsais		10 - 12	10,83	0,75	10
Escamas entre adiposa e caudal		6 - 8	7,33	0,81	8
Raios da nadadeira peitoral		i, 15 - 17			i, 15
Raios da nadadeira ventral		i, 8			i, 8
Raios da nadadeira anal		ii, 8 - 9			ii, 9
Número indivíduos analisados		06			01
Local de coleta		Rios Trombetas e Aripuanã			Uatumã

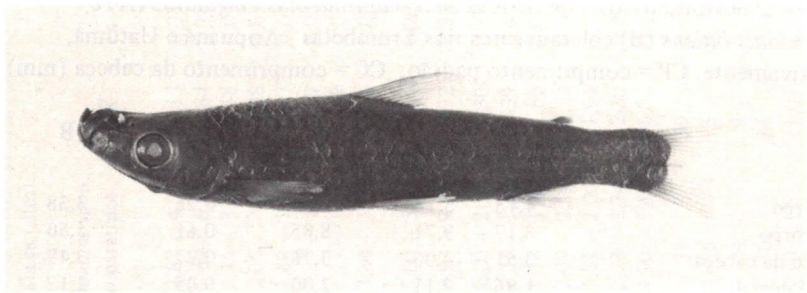


Fig. 1:
Sartor elongatus espécie nova, INPA 1167; holótipo 73,2 mm de comprimento padrão;
Rio Trombetas, UHE Cachoeira Porteira, Pará, Brasil.

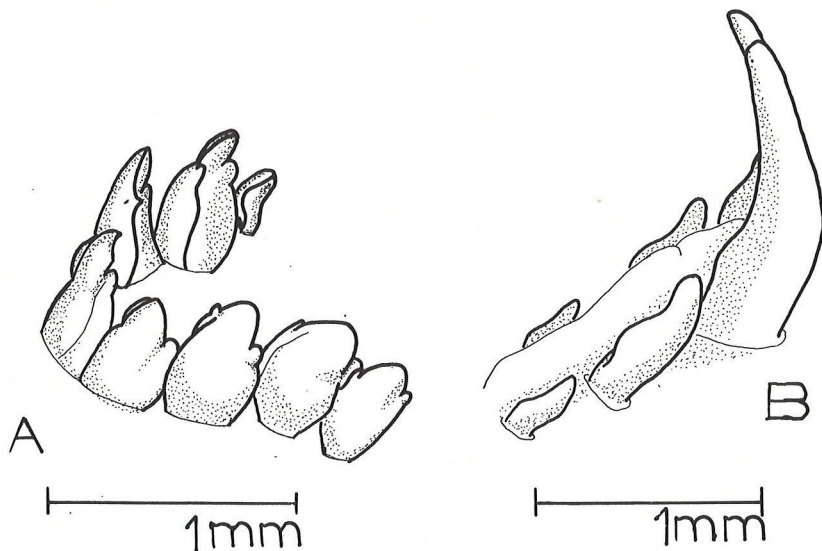


Fig. 2:
Vista lateral direita dos dentes do pré-maxilar (A) e do dentário (B) de *Sartor elongatus* sp. n. — INPA 1167.

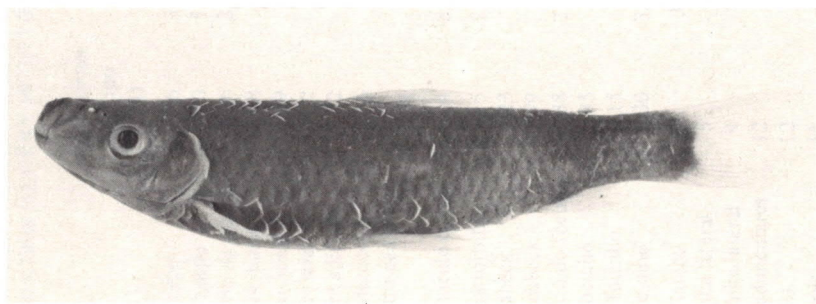


Fig. 3:
Sartor tucuruense espécie nova, INPA 1165, holótipo 90,5 mm comprimento padrão;
Rio Tocantins, UHE Tucuruí, Pará, Brasil.

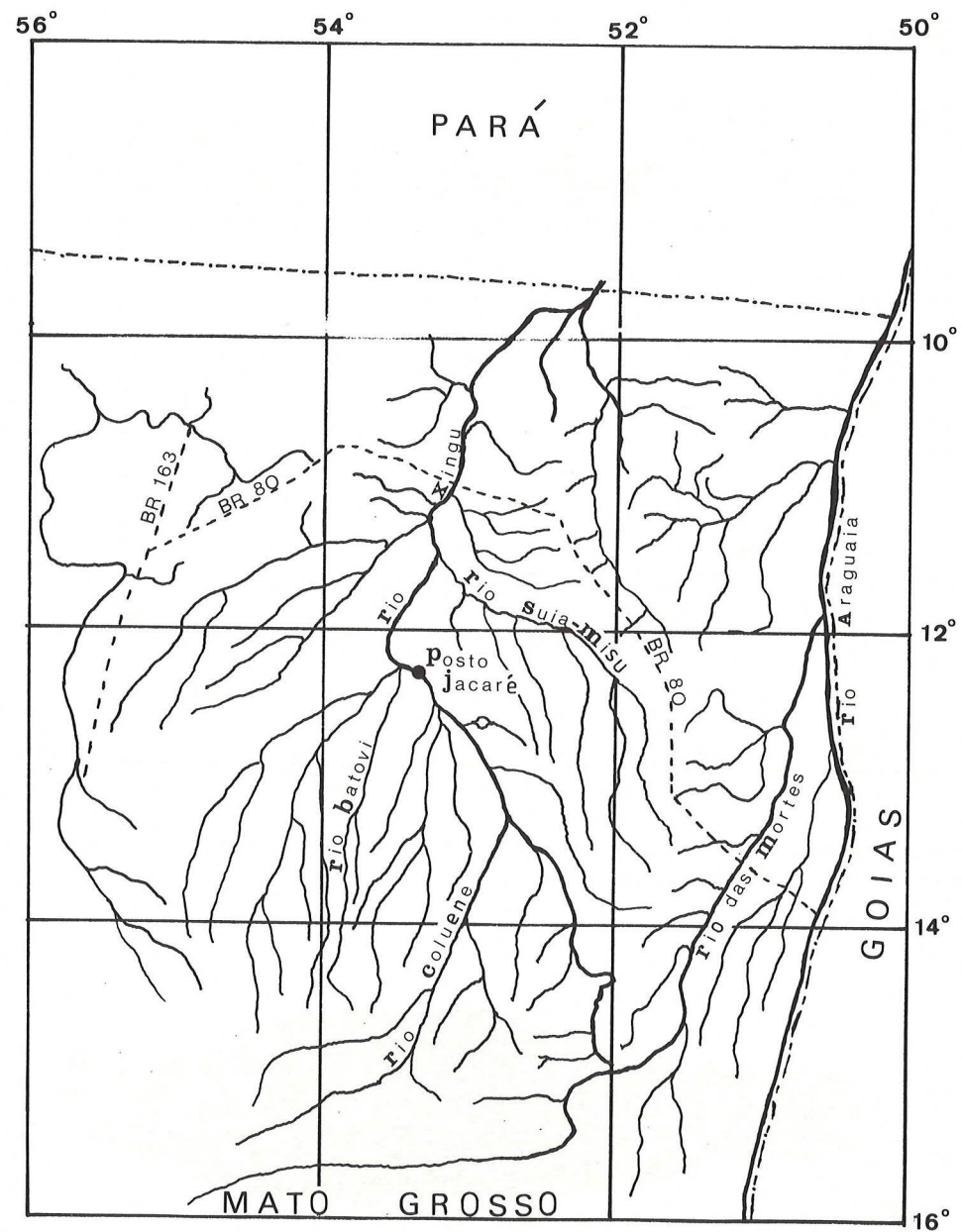


Fig. 4:
Mapa do alto rio Xingu, com indicação da área de ocorrência de *Sartor respectus*
(rios Coluene e Suia-Missu).

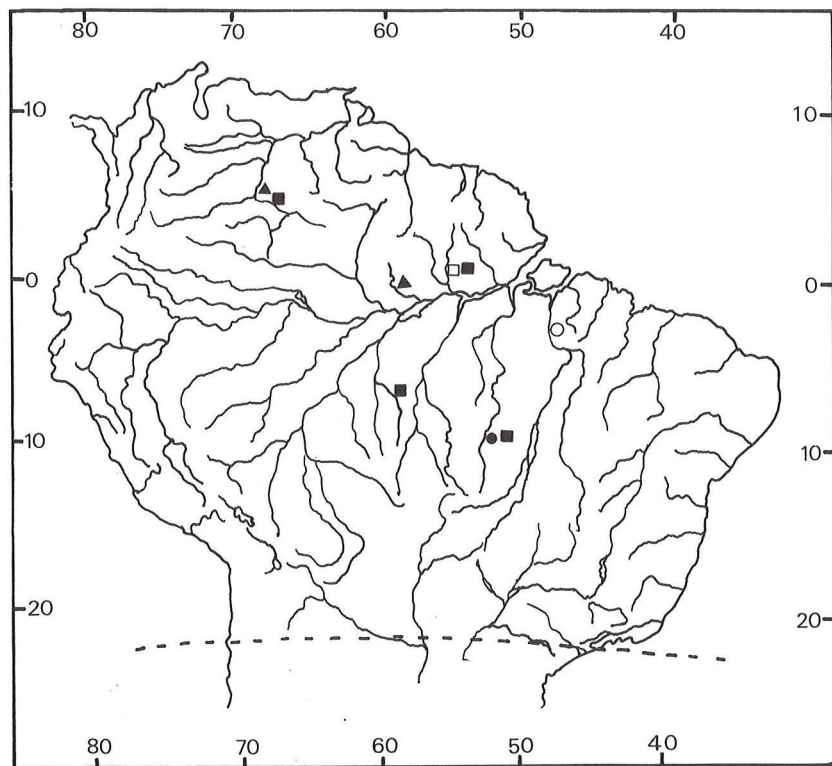


Fig. 5:
Mapa de distribuição de *Sartor respectus* (●), *Sartor elongatus* sp. n. (□), *S. tucuruense* sp. n. (○), *Gnathodolus bidens* (▲), *Synaptolaemus cingulatus* (■).



Fig. 6:
Sartor respectus, MNRJ s/nº, holótipo 83 mm comprimento padrão;
Rio Coluene, afluente do rio Xingu, Posto Jacaré, Mato Grosso, Brasil.

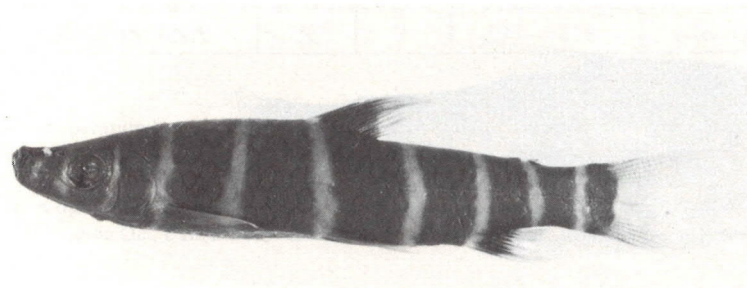


Fig. 7:
Synaptolaemus cingulatus, INPA 1163; 61,0 mm comprimento padrão;
Rio Trombetas, UHE Cachoeira Porteira, Pará, Brasil.

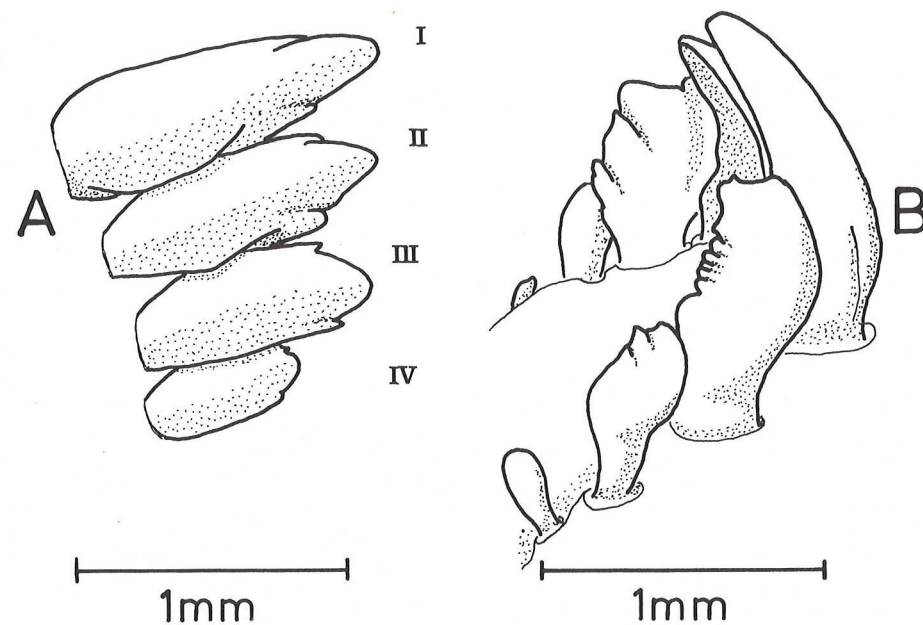


Fig. 8:
Vista lateral direita dos dentes do pré-maxilar (A) e do dentário (B) de *Synaptolaemus cingulatus* –
INPA 1162.

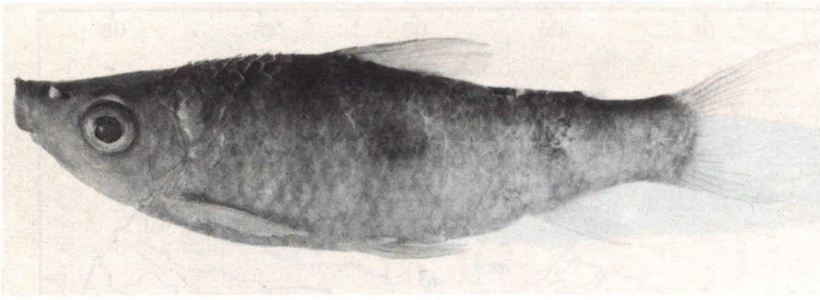


Fig. 9:
Gnathodolus bidens, INPA 1164; 113,5 mm comprimento padrão;
 Rio Uatumã, UHE Balbina; Amazonas, Brasil.

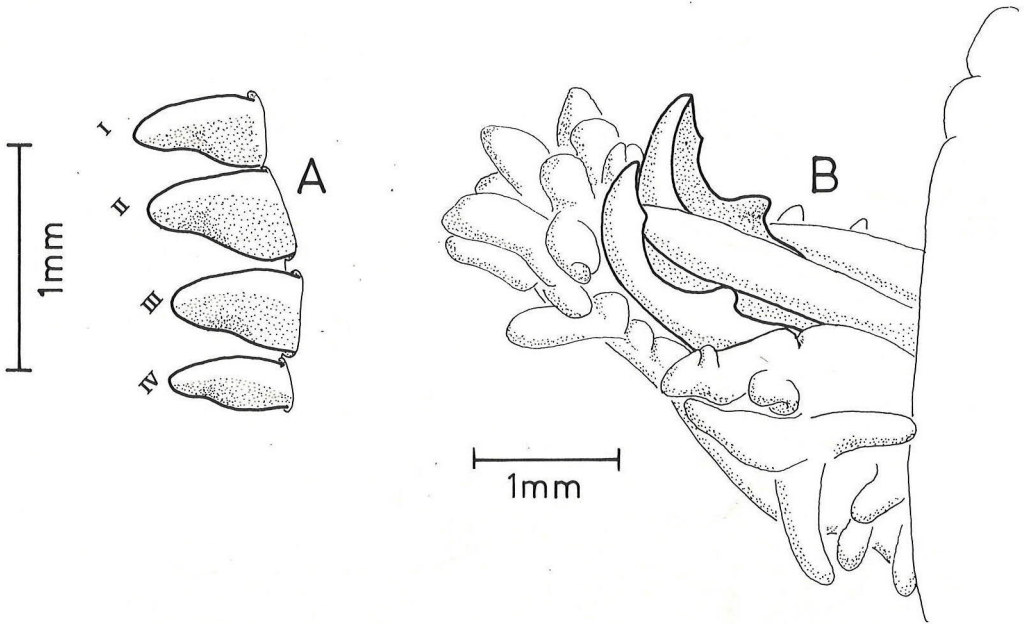


Fig. 10:
 Vista lateral direita dos dentes do pré-maxilar (A) e do dentário (B) de *Gnathodolus bidens* –
 INPA 1164.